

SHENGJIANG

GAOXIAO

SHENGCHAN

SHIYONG JISHU

生姜

高效生产实用技术

彭长江 主编



化学工业出版社

S632.5
13

SHENGJIANG

GAOXIAO

SHENGCHAN

SHIYONG JISHU

生姜

高效生产实用技术

彭长江 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

生姜高效生产实用技术/彭长江主编. —北京:
化学工业出版社, 2014. 11 (2015.6 重印)

ISBN 978-7-122-21767-7

I. ①生… II. ①彭… III. ①姜-蔬菜园艺
IV. ①S632.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 206682 号

责任编辑: 张林爽 邵桂林

装帧设计: 孙远博

责任校对: 宋 玮

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 大厂聚鑫印刷有限责任公司

850mm×1168mm 1/32 印张 4 1/4 字数 98 千字

2015 年 6 月北京第 1 版第 2 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 15.00 元

版权所有 违者必究

本书编写人员

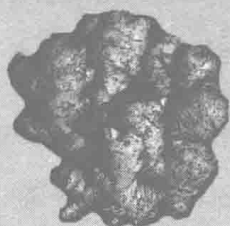
主 编 彭长江

参 编 彭长江 李坤清

李卓玺 贺晓峰

徐 丽 李 楠

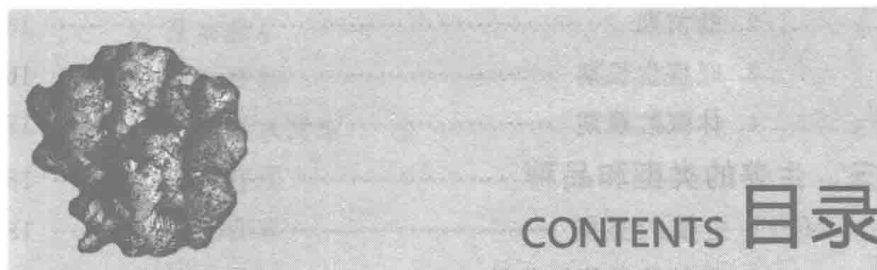
鄢俊梅



PREFACE 前言

生姜在我国南方北方都有栽培。大多数农民都种过生姜，但能够实现高产高效的人不多。本书作者根据自己多年的研究成果和推广经验，用浅显易懂的语言编写了这本书，可供广大姜农以及农村基层干部和农技人员阅读。生姜生产成本高，种植风险大，如果种植面积大，可以说每一个环节都意味着效益的增加或损失，因此必须认真对待。生姜种植需要大半年时间，建议种植者在生姜种植之前，用几天的时间认真阅读本书，弄清楚生姜种植的各个环节，在本书的指导下种植生姜，可以获得较好的经济效益。

编 者



一、生姜市场概述	1
(一) 我国生姜生产概况	1
(二) 生姜的市场销路	2
(三) 种植面积的影响因素	3
(四) 市场价格预测方法	5
1. 根据上年市场价格预测	5
2. 根据姜种销售数量预测	5
(五) 近年来生姜价格暴涨暴跌原因分析	6
二、生姜的生物学特性	9
(一) 生姜的主要器官	9
1. 根	9
2. 茎	10
3. 叶	11
(二) 生姜对环境条件的要求	12
1. 温度	12
2. 光照	13
3. 水分	13
4. 土壤	13
5. 养分	14
(三) 生姜生长发育和农事活动过程	15
1. 发芽出苗期	15

2. 幼苗期	16
3. 旺盛生长期	16
4. 休眠贮藏期	17
三、生姜的类型和品种	18
(一) 生姜的类型	18
1. 按植物学特性分类	18
2. 按用途分类	18
3. 按产品形态分类	18
4. 按肉质颜色分类	19
(二) 生姜品种	19
四、生姜露地栽培技术	28
(一) 播前准备	28
1. 品种选择	29
2. 姜种准备	29
3. 土地选择	30
4. 深翻土地	31
5. 施足底肥	32
6. 开沟防涝	33
7. 土壤消毒	34
(二) 姜种处理	36
1. 晒种选种	36
2. 浸种拌种	36
3. 姜种催芽	37
(三) 大田栽培	42
1. 播期安排	42
2. 栽培方式	43
3. 播种密度	47
4. 播种方法	47

5. 芽前除草	48
6. 播后覆盖	49
7. 安装供水设施	53
(四) 田间管理	53
1. 追肥管理	53
2. 补充微肥	54
3. 水分管理	55
4. 田间除草	55
5. 适度遮阴	56
6. 田间培土	57
(五) 适时收获	57
(六) 小拱棚覆盖延迟收获	59
(七) 露地生姜间套作技术	59
1. 与粮食作物套作	60
2. 与蔬菜作物套作	61
3. 与幼龄果园套作	62

五、生姜大棚栽培技术

(一) 大棚生姜春季早熟栽培	63
1. 塑料大棚的类型与搭建	63
2. 土地准备	64
3. 培育壮芽	65
4. 提前开沟	65
5. 适时播种	65
6. 棚内覆膜	66
7. 温度管理	66
8. 肥水管理	67
9. 控制杂草	68
10. 培土垒茏	68

11. 适时收挖	69
(二) 大棚生姜特早栽培技术	69
1. 适宜地区	69
2. 时间安排	70
3. 田间管理	70
4. 适时收挖	71
(三) 大棚生姜秋延栽培技术	71
1. 农事安排	71
2. 搭建拱棚	72
3. 温度管理	72
4. 适时采收	73

六、姜芽栽培技术

(一) 锅炉循环供热栽培技术	75
1. 生产准备	75
2. 适时播种	77
3. 供热管理	80
4. 田间管理	82
5. 适时采收	82
(二) 大棚冷床姜芽栽培	83
1. 适时播种	83
2. 泼施肥水	84
3. 搭建拱棚	84
4. 肥水管理	84
5. 拆棚遮阴	84
6. 适时收获	85

七、生姜病虫害防治

(一) 姜瘟病	86
1. 防止土壤传播	88

2. 防止种姜传播	89
3. 防止肥水传播	90
4. 防止株间传播	90
5. 化学防治措施	90
(二) 生姜根结线虫病	91
1. 农业防治	92
2. 增施有机肥	92
3. 土壤消毒	92
4. 药剂防治	92
(三) 生姜根茎腐烂病	93
(四) 生姜斑点病	94
(五) 生姜纹枯病	95
(六) 生姜炭疽病	97
(七) 生姜病毒病	98
(八) 高温失绿症	99
(九) 新叶扭曲症	100
(十) 姜螟	101
(十一) 蛴螬	102
(十二) 小地老虎	103
(十三) 斜纹夜蛾	104
(十四) 蝼蛄	105

八、克服生姜连作障碍

(一) 实行轮作的方法	107
(二) 实行连作的方法	108
1. 稻姜连作克服连作障碍	109
2. 关水淹田克服连作障碍	109
3. 早播休耕克服连作障碍	110
4. 灭害增肥克服连作障碍	112

九、生姜贮藏技术	114
(一) 生姜贮藏的基本要求	114
1. 对生姜的要求	114
2. 对温湿度的要求	114
3. 对填充料的要求	115
(二) 生姜贮藏的方式	115
1. 地下贮藏	115
2. 地上贮藏	117
(三) 贮前消毒灭虫	118
(四) 生姜窖贮的方法	119
(五) 贮藏期间的管理	120
1. 温度管理	120
2. 湿度管理	121
3. 贮藏期间的病害防治	121
参考文献	123

一、生姜市场概述

随着我国市场经济不断发展和完善，生姜生产已经不再是一种简单的种植行为，而是一种与市场紧密相连的农业经营活动，大多数种植者都是为了获取经济效益而种植生姜。自产自食、零星种植的人可以不研究市场，但如果种植面积比较大，希望在生姜种植中获取较高回报的人，就必须认真研究市场，掌握市场变化趋势和规律，以从中获益。目前我国蔬菜市场大流通、大循环的格局已经形成。全国的生姜销售状况，对每一个局部地方都有影响；一个地方的生姜销售状况，很可能就是全国生姜销售状况的一个缩影。因此，静下心来认真阅读下面介绍的内容，对减少盲目生产，在市场经济的大潮中获得更好的效益会有所帮助。

（一）我国生姜生产概况

生姜在世界温带、热带和亚热带地区广泛栽培。根据联合国粮农组织（FAO）公布的数据，2012 年全世界生姜种植面积为 322157 公顷（483.24 万亩）。全世界有 50 多个国家生产生姜，其中中国、印度、尼日利亚、印度尼西亚、孟加拉、巴西等国生姜栽培面积和产量占全世界的 90% 以上。中国是最大的生姜生产国和出口国，中国的生姜种植面积和产量约占世界 30%~40%。我国生姜种植面积和产量主要集中在 8 个主产区，南方有湖南、贵州、广西、四川、湖北 5 个主产区，北方有山东、河南、陕西 3 个主产区。2008 年之前，全国主产区生姜种植面积

为 150 万~180 万亩 (1 亩=667 平方米), 近年来我国生姜种植面积逐年增长, 2008 年 8 个主产区生姜种植面积为 198 万亩, 总产量为 532 万吨; 2009 年 8 个主产区生姜种植面积为 228 万亩, 总产量 650 万吨; 2010 年 8 个主产区生姜种植面积 239 万亩, 总产量 678 万吨; 2011 年 8 个主产区生姜种植面积 286 万亩, 总产量 813 万吨。我国生姜销售大致有 4 个方向。一是国内市场鲜销, 作菜用或作调味佐料, 这是生姜的主要用途, 80% 以上的生姜产品均为国内市场鲜销。二是用作食品加工业的原料或配料, 可加工制成腌制姜、酱渍姜、姜干、姜粉、姜汁、姜油、姜酒、糖姜片等多种产品。三是作药用。生姜是我国传统中药, 我国中医学认为生姜有解毒、散寒、温胃、发汗、止呕、驱风等功效, 是良好的健胃、祛寒和发汗剂。例如鞭为黄口姜多作药材出售, 是远近闻名的道地药材。四是出口。我国生姜产量规模大、品质好, 价格不高, 在国际市场上有很强的竞争力。近年来, 保鲜生姜及生姜加工制品大量出口日本、韩国及东南亚诸国, 年出口量为 30 万~40 万吨。山东省是我国生姜主要出口基地, 而南方地区出口量很少, 主要原因是南方地区生姜主产区种植规模不大, 种植基地分散, 而且以生产菜用仔姜为主, 不便于贮藏运输和出口。

(二) 生姜的市场销路

生姜有比较独特的市场特性, 种植者必须了解生姜的市场销路, 并认真分析这些销路的变化情况, 从而确定自己的种植计划。生姜市场销路主要包括以下几种。一是国内鲜销市场。国内鲜销是目前生姜销售的主要方式。这里又要分为调味姜和菜用姜两个部分。根据我国炒菜的习惯, 作为调味姜的需求量是基本不变的, 不论市场价格高与低, 市场数量

多与少，家庭主妇和餐馆厨师都不会改变调味姜的用量，但菜姜的需求弹性是非常大的。如果菜姜价格太高，或消费方式产生变化，或消费者有什么疑虑，比如媒体曝光某个地方的生姜使用了违禁农药，某个地方发生了硫磺熏姜的“毒姜”事件等等，都可能影响到消费者对菜姜的看法，从而在短期内影响到生姜消费量。二是加工需求。食品加工业和中药业受到加工能力的制约，看起来对生姜需求是基本上比较均衡的，但其实不然。因为食品加工业和中药业有其涨落规律，行业兴旺，对生姜的需求就旺，行业低迷，对生姜的需求就受到很大影响。比如，笔者调查了本地4家酿造厂，这4家酿造厂均属规模以上企业。2007年酿造产品销路好，4家企业共收购生姜480吨；2008年，酿造产品出现饱和，销路不畅，4家企业只收购了85吨生姜；2009年酿造业开始回暖，3家企业共收购生姜102吨。酿造业如此，中药业以及其他需要生姜的行业也是如此，这就造成了各个年度生姜需求的不均衡，对生姜市场行情造成一定影响。三是出口需求。山东是我国主要的生姜出口基地，山东地区生姜出口数量和价格不仅会对当地市场产生影响，而且会波及到全国生姜市场。

（三）种植面积的影响因素

一般来说，我国生姜的种植面积与价格紧密相关。种植面积越大，生姜价格就会越低，种植面积越小，生姜价格就会越高。生姜是一个比较特殊的蔬菜品种，要想大面积扩大种植并不容易。一是生姜种植成本较高，需要较大本钱；二是需要事先购买姜种，经常有农民在准备好购种资金后，不知道去什么地方买，因为姜种的储备是有限的，不可能像其他农作物种子那样，你想

买多少就有多少；三是要有适宜的土地，事先要进行整地开沟等等，都需要种植者提前准备。很多农户想种姜，但由于某个环节，例如不知道哪里买姜种，或土地轮不过来，或劳动力不足，或不懂技术等等，均可能放弃种姜的想法；但尝到了生姜种植甜头的农民，也不会轻易放弃，尽管种植生姜成本高，费工费时费事，但效益可观，况且有一定的种植经验，熟门熟路可以继续干下去。因此，如果没有外界因素的作用，生姜种植面积是基本上均衡的。那么，有什么因素可能促进生姜种植面积大幅度增加呢？根据笔者调查研究，促进生姜种植面积大幅度增加至少有三个方面的因素：一是价格拉动。价格是一只无形的手，有无比的力量。在市场快速经济发展的今天，某种农产品价格大幅度上扬甚至飙升，就可能给种植者和经营者带来无限的遐想空间。种植者后悔种植面积小了，经营者后悔进货少了，于是悄悄下决心来年大干一场。在这中间肯定有人心存疑虑，不愿意大上快上，但也有些人认为价格不会变得那么快，而且市场变化谁也说不清楚。二是媒体鼓动。现在电视、广播、电脑已经普及，即使是较偏远的乡村，农民对外界的情况也有所了解，当听到某某地方发展生姜发财致富信息的时候，难保他们不摩拳擦掌，热血沸腾。三是政府推动。在计划经济时代生姜种植面积直接由政府确定，在市场经济时代农民有了种植自主权，但地方政府掌握着巨大的行政资源，可以直接或间接影响生姜的种植面积。比如，为了发展特色产业，造福一方百姓，政府可以直接对生姜种植进行补贴，以鼓励农民的种植积极性；可以组织劳力，不远千里去采购姜种，解决购种难问题；可以改善主产区的道路、水利等基础设施条件，提高生姜基地的生产能力；可以派出科技人员进行技术服务，提高生姜的产量和品质等等。上述多种因素如果产生叠加效应，有可能刺激生姜种植面积大幅度扩大，于是一场关于生姜的悲喜剧就开始了。

（四）市场价格预测方法

目前，我国生姜市场体系已经基本形成，但价格预测方法还很成熟，在精准预测方面还是空白。主要原因是，面积、产量等基础数据不够准确及时，市场数据采集不够科学，各地统计口径不一致；另外，有研究能力的人没有市场利益，有市场利益的人没有研究能力，导致生姜市场价格预测研究长期滞后。笔者经过长期调查研究，采访大量商贩、菜农和业内人士，提出两种有实用价值的价格趋势预测方法，可供生姜种植者和经营者参考。

1. 根据上年市场价格预测

笔者根据 1980 年以来的市场数据分析，发现生姜上年价格对当年的种植面积有明显的影响，种植面积和产量又对价格有明显的影响。这是因为多数生姜种植者是处在信息相对闭塞的环境中，他们主要是根据上年的市场价格和走势做出种植计划。如果上年价格高，他们中的部分人就会认为当年的行情也不会立即变坏；如果再加上商贩和基层干部的鼓动，种植面积就会显著增加，造成供大于求，从而导致价格下跌；反之，上年的行情不好，必将影响部分生姜种植者的积极性，导致第二年种植面积减少，产量减少，最终又导致供不应求，价格上扬，甚至暴涨。古语云，逢贵莫攀，逢贱莫懒，就是在说明上年价格对次年的影响。古人对市场行情观察非常入理，然而当代没有吸取教训的却大有人在，岂不哀哉。

2. 根据姜种销售数量预测

如果种植者和经营者可以预测当年的生姜种植面积，就可以据此预测当年的市场价格趋势。目前在蔬菜商贩中流行的通过姜种供应量预测种植面积非常有效。因为购买姜种的目的是用来播种，因此姜种的销售量实际上就是种植面积的真实反映。一般来

说,种植者抢购姜种,使姜种供应量增长,价格明显上扬,甚至上涨 50%~100%,这就是生姜面积大幅度增加的明显信号。当然也有少数例外,比如姜种在贮藏过程中遭遇极端低温造成损失,也可能出现抢购姜种现象,这既不表明面积会扩大,反而说明面积可能会减少,因此具体问题需要具体分析,对姜种数量和价格的变化原因,应通过多种渠道进行调查了解,去伪存真,获得真实有用的信息,以决定采取下一步的行动。通过姜种销售数量与上年的比较,可以大致预测出当年生姜种植面积是扩大还是减少,从而预测出当年的市场价格趋势。这种方法商贩和姜农都可以使用。在大市场大流通的市场格局下,某一个地方的姜种销售量和销售价格可以折射出大面积的姜种销售情况,如果在同一地区采集多个点,或者在多个地区采集多个销售点的姜种销售情况,就可以大致预测出当年的生姜种植面积变化趋势,从而预测出价格变化趋势。

(五) 近年来生姜价格暴涨暴跌原因分析

在一定期间内,如果生姜需求和供给不发生大的变化,处于一个相对平衡的状态,那么生姜价格就只会随着蔬菜市场的平均价格作小幅波动,不会发生大的变化。只有在打破平衡后才会发生暴涨暴跌。2010年,我国生姜价格暴涨,北京新发地市场,7月5日生姜批发价格还在3.6元/500克,8月17日就涨到了5元/500克。短短一个多月的时间内,姜价上涨了近40%。在四川省资阳市生姜种植基地,仔姜田间交货价,2009年为5.5元/500克,2010年涨至8.5元/500克,上涨55%。2010年生姜行情暴涨,在姜区到处都流传着种植生姜一夜暴富的故事,在菜市到处都有人在议论着生姜的行情。生姜从一个不起眼的菜场配角,一夜之间成为万人瞩目的商界明星。分析2010年姜价暴涨